



GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

TREBALL FINAL DE GRAU

LECTURA CRÍTICA D'ARTICLES: DIABETIS, RETINOPATIA DIABÈTICA I QUALITAT DE VIDA

BLANCA TORNAFOCH ROIG

DIRECTORES: MARIA ROSA BORRÀS GARCIA
MARIA ELVIRA PERIS MARCH

DEPARTAMENT D'ÒPTICA I OPTOMETRIA

Terrassa, 13 de gener del 2020



GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

LECTURA CRÍTICA D'ARTICLES: DIABETIS, RETINOPATIA DIABÈTICA I QUALITAT DE VIDA

RESUM

La diabetis mellitus (DM) és un trastorn del metabolisme caracteritzat per un augment de les concentracions de glucosa en sang. Aquests nivells de glucèmia persistentment alts en sang, a la llarga causen lesions vasculars que afecten el cor, a la vista, als ronyons i als nervis. Entre les complicacions que s'associen amb la DM, la retinopatia diabètica representa la causa més important de ceguera en els països desenvolupats. L'aparició d'aquesta complicació està directament relacionada amb el temps d'evolució de la malaltia i amb el seu control metabòlic. El deteriorament visual originat per la retinopatia diabètica està altament relacionat amb l'aparició de problemes socials i emocionals que deterioren la qualitat de vida dels individus.

Per a poder argumentar adequadament aquesta primera part teòrica, s'han llegit una sèrie d'articles científics, relacionats amb la retinopatia, i posteriorment se n'ha realitzat una crítica. En una lectura crítica d'articles tindrem la capacitat de verificar la validesa i la utilitat dels resultats d'una investigació publicada, amb l'objectiu d'incorporar-los a la cura dels individus per tal de millorar la seva qualitat de vida. En aquest treball, es realitzarà un anàlisi de tres articles publicats relacionats amb l'impacte de la retinopatia diabètica sobre els individus afectats de diabetis.



GRAU EN OPTICA I OPTOMETRIA

LECTURA CRÍTICA DE ARTICULOS: DIABETES, RETINOPATÍA DIABÉTICA Y CALIDAD DE VIDA

RESUMEN

La diabetes mellitus (DM) es un trastorno del metabolismo caracterizado por un aumento de las concentraciones de glucosa en sangre. Unos niveles de glucemia persistentemente altos en sangre, ocasionan lesiones vasculares que afectan principalmente al corazón, a la vista, a los riñones i a los nervios. Entre las complicaciones que se asocian con la DM, la retinopatía diabética representa la causa más importante de ceguera en los países desarrollados. La aparición de esta complicación está directamente relacionada con el tiempo de evolución de la enfermedad y con su control metabólico. El deterioro visual originado por la retinopatía diabética está relacionado con la aparición de problemas sociales i emocionales que deterioran la calidad de vida de los individuos.

Para poder argumentar adecuadamente esta primera parte teórica, se han leído una serie de artículos científicos, relacionados con la retinopatía, y posteriormente se ha realizado una crítica de cada uno. En una lectura crítica de artículos tendremos la capacidad de verificar la validez y la utilidad de los resultados de una investigación publicada, con el objetivo de incorporarlos en la cura de los individuos para mejorar su calidad de vida. En este trabajo, se realizará un análisis de tres artículos publicados relacionados con el impacto de la retinopatía diabética sobre los individuos enfermos de diabetes.



GRAU EN ÒPTICA I OPTOMETRIA

CRITICAL LECTURE OF ARTICLES: DIABETES, DIABETIC RETINOPATHY AND QUALITY OF LIFE

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a disorder of metabolism characterized by increased blood glucose concentrations. Persistently high blood glucose levels result in vascular lesions that mainly affect the heart, eyes, kidneys and nerves. Among the complications associated with DM, diabetic retinopathy is the leading cause of blindness in developed countries. The appearance of this complication is directly related to the time of evolution of the disease and its metabolic control. The visual deterioration caused by diabetic retinopathy is related to the appearance of social and emotional problems that deteriorate the quality of life of individuals.

In order to be able to argue this first theoretical part, a series of scientific articles, related to retinopathy, have been read and then a critique of each one has been made. In a critical lecture of articles we will have the ability to verify the validity and usefulness of the results of published research, with the aim of incorporating them into the cure of individuals to improve their quality of life. In this work, an analysis of three published articles related to the impact of diabetic retinopathy on individuals with diabetes will be carried out.



SUMMARY

Diabetes mellitus (DM) is a disease of the metabolism, very common in humans, characterized mainly by an increase in blood glucose concentrations, due to the lack of secretion of insulin or its altered action. The vast majority of diabetes cases are divided into two main groups. On the one hand, type 1 diabetes, which represents almost 10% of people diagnosed with diabetes. On the other hand, type 2 diabetes, which accounts for the vast majority of people with diabetes. With regard to DM1, there is a lack of insulin secretion due to an autoimmune destruction of the cells responsible for secreting insulin. These individuals need doses of insulin as treatment. DM2 includes all people with insulin resistance due to unknown factors, usually related to physical health. According to the WHO, the global prevalence of DM will increase dramatically in the coming decades, from 382 million affected in 2013 to 592 million in 2035.

When diabetes is not properly controlled, it can lead to complications that affect different parts of the body. For this reason, diabetes is one of the main causes of cardiovascular disease, blindness, kidney failure, etc. One of the most common microvascular complications of diabetes is diabetic retinopathy. The WHO estimates that 90% of DM1 cases and 60% of DM2 cases will have some degree of retinopathy, of which 5% will require medical treatment to avoid irreversible blindness.

As discussed above, the main metabolic disorder that occurs in diabetes is increased blood glucose concentrations. This hyperglycemia maintained over time is responsible for the development of microvascular complications of which retinopathy (DR) is one of them. Moreover, hyperglycemia is also responsible for inducing a series of changes in the vessel wall, which are responsible for the appearance of microangiopathies to the arterioles, capillaries and veins. These microangiopathies allow the extravasation of intravascular content into the retinal space, causing exudates and edemas.

The time of evolution of diabetes and type is the most important risk factor in the development of DR. The longer the duration of the disease, the greater the prevalence of retinopathy. According to studies, 98% of individuals diagnosed with DM1 and 60% of individuals diagnosed with DM2 have some degree of retinopathy after 20 years of disease progression.

In clinical practice, a classification of the severity of the disease is necessary so that it can be easily interpreted by clinical specialists treating retinopathy. Microvascular lesions are used as criteria for assessing and classifying DR. Currently there is a classification developed by the Global Diabetic Retinopathy Project Group, which studies the severity of the disease at 5 perfectly defined levels based on ophthalmological observation of the fundus:

Level 1. No apparent retinopathy:

No lesions in the fundus of the eye.

Level 2. Mild non-proliferative diabetic retinopathy:

Dilatations on the wall of the capillaries appear as small, well-defined red spots. Normally the visual acuity is not altered in this degree of DR.

Level 3. Moderate non-proliferative diabetic retinopathy:

Up to 20 localised intraretinal haemorrhages in the 4 quadrants. Hard and soft exudates may also appear. In addition, arteriovenous dilations can be seen in a single quadrant. Even so, visual acuity is usually not affected by this degree of retinopathy.

Level 4. Severe non-proliferative diabetic retinopathy:

In this degree of retinopathy, more than 20 microhemorrhages can occur in the four quadrants. In addition, arteriovenous dilations are observed in two or more quadrants and well-defined intraretinal microvascular anomalies in one of the quadrants. It is very likely that patients with this degree of severity of retinopathy present some visual impairment.

Level 5. Proliferative diabetic retinopathy:

This is the most severe degree of retinopathy. It is characterized by a fundus with proliferation of new blood vessels and fibrous tissues located at the level of the retina and the optic nerve, with vitreous hemorrhages and retinal detachment by traction. Clearly, visual acuity in this stage of retinopathy is greatly affected.

The best treatment for retinopathy is prevention. Adequate control of blood glucose levels, good control of hypertension, a healthy diet, exercise and proper education of the



diabetic patient, are the essential elements to prevent or delay the onset of retinopathy. In order to make an early diagnosis of the presence of retinopathy, the patient should undergo regular fundus examinations. The pattern of fundus examinations varies according to the type of diabetes and the degree of severity of it. Therefore, on the one hand, type 1 diabetics will have their eyes checked annually, while patients with type 2 diabetes who are not treated with drugs will have their eyes checked every 5 years, due to the low probability of developing DR in the early stages of the disease. If the patient is a type 2 patient undergoing drug treatment, the check-up will be annual.

With advanced stages of retinopathy, such as severe non-proliferative retinopathy, laser photocoagulation treatment will be performed, which today is still the main treatment to prevent the progression of retinopathy. In cases of proliferative retinopathy is very advanced stages, it will be necessary to practice a vitrectomy.

Clearly diabetes influences the lives of patients. The mere presence of diabetes deteriorates a person's quality of life, and the effect is greater when it coexists with other chronic conditions. Diabetic retinopathy has a significant impact on quality of life and is highly associated with the deterioration of physical well-being, which is also responsible for significant health costs. A strong association has been established between diabetes and deteriorating mental health, and evidence suggests that the presence of diabetes doubles the likelihood of depression. Because of the stress combined with diabetes and visual impairment, these patients may be particularly prone to worsening diabetes control and further development and progression of DR, which leads to increased psychosocial stress. Retinopathy and associated vision loss have debilitating effects, such as on family relationships and roles, increased isolation and social dependence, and deteriorating job prospects, resulting in increased financial pressure.

In this paper, a critical reading of published scientific articles related to diabetic retinopathy and the quality of life of individuals suffering from it will be made. A total of three articles have been selected and will be criticized throughout this work. In a critical reading the author must have the ability to create his own position on what is expressed in the text, discovering the main idea as well as the strengths and weaknesses of the arguments, and then propose approaches that go beyond those of the author. To make a correct criticism of an article it is necessary to analyse each of the parts that make up the article. These essential parts that an article should contain are first a title, followed by an abstract and an introduction. Later we find the methodology, the results and the

discussion and finally a conclusion. It is also important that the bibliography and the authors of the article are correctly cited.

Once we can see that we are in front of a correctly structured article, the task will be to analyse each section separately. In the title, we must assess whether the main idea of the article is univocal, just as if the language is simple and uses clear words for the Reader, also if it is sufficiently specific and uses the appropriate words to describe the idea that you want to transmit to the recipient. The Abstract assesses whether the summary describes, represents and clearly synthesizes the main ideas of the article. The extension of this will be valued since it should not exceed, in general, the 250 words and if it uses clear words for the understanding of the reader. Then within the introduction will be assessed if it is clearly expressed why the investigation was made. Also, if the reader is contextualized temporally and spatially on the subject investigated as well as explaining what is the main objective and what you want to achieve with the research done. In the methodology, it is assessed whether the procedures that have been carried out are explained in detail. Also, if the sample they have selected is sufficient to meet the research objective, as well as if the necessary information about the studied sample is provided. For the case of the results, it is necessary to evaluate that it has tables and graphs that clearly represent the results of the investigation as well as if the results of the experiments that have been made in the previous section are represented. Finally, in the discussion, it is assessed whether the discussion responds to the initial hypothesis raised in the introduction as well as if the necessary conclusions are drawn from the results of the investigation. It is also necessary to assess whether the conclusions of the work are well explained, as well as if the results are theoretically speculated and theorized. Finally, it is also important that the bibliography is cited in the correct way and that the references used are current.

As mentioned above, the three articles selected for this paper deal mainly with the quality of life presented by diabetics with signs of retinopathy. After reading each article and making a criticism, we can reach the main conclusions: retinopathy mainly affects the general health, vision and mental health of individuals. As a consequence of poor visual acuity, the quality of life of these individuals worsens. Furthermore, it has also been concluded that the presence of retinopathy leads to greater dependence on people in their daily lives.



ÍNDEX

1. Part I: Fonaments

1.1. Diabetis mellitus	10
1.2. Retinopatia diabètica	11
1.2.1. Classificació	12
1.2.2. Diagnòstic i tractament	16
1.3. Qualitat de vida	17
1.4. Retinopatia diabètica i qualitat de vida	18
1.5. Lectura crítica d'articles	19

2. Part II: Lectura crítica d'articles

2.1. Article 1: Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study.	23
2.2. Article 2: Quality of life in people with diabetic retinopathy: indian study	28
2.3. Article 3: Ten-year change in vision-related quality of life in type 1 diabetes: Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy.	32

3. Conclusions

4. Bibliografia

5. Annexos

1. PART I: FONAMENTS

1.1. DIABETIS MELLITUS

La diabetis mellitus (DM) és un trastorn del metabolisme, freqüent en els humans, caracteritzat principalment per un augment de les concentracions de glucèmia en sang, o hiperglucèmia, com a resultat de per una banda la falta de secreció d'insulina, de l'acció alterada d'aquesta, o ambdues (falta de secreció i alteració de la insulina). Diversos processos patogènics estan implicats en el desenvolupament de la diabetis. Aquests van des de la destrucció autoimmune de les cèl·lules beta pancreàtiques, provocant la deficiència de la insulina, fins a anormalitats que resulten en la resistència a l'acció de la insulina. (Ciulla T *et al.*, 2003)

La gran majoria dels casos de diabetis es divideixen en dos grans grups etiopatogènics. Per una banda, la diabetis tipo 1 (DM1), que representa entre el 5 i el 10% de les persones diagnosticades de diabetis, la DM1 és el resultat d'una destrucció autoimmune de les cèl·lules beta del pàncrees, les responsables de sintetitzar i segregar la insulina, mitjançada pels anticossos antiglutànim decarboxilasa-65 (anti-GAD), per l'antigen associat a l'insulinoma (anti-IA-2) i pels anti-insulina (anti-IAA). Aquesta destrucció autoimmune presenta múltiples predisposicions genètiques i alhora també es creu que està altament relacionada amb factors ambientals que actualment són desconeguts. Els individus que presenten aquest tipus de diabetis, requereixen dosis d'insulina com a tractament de substitució hormonal.

Per altra banda, existeix la diabetis tipus 2 (DM2) també coneguda com a diabetis no insulíndependent, i que presenten la gran majoria de persones amb diabetis. La DM2 engloba a aquelles persones amb resistència a la insulina i que acostumen a presentar una deficiència d'insulina relativa però no absoluta. Actualment es desconeix l'etiologia específica d'aquest tipus de diabetis, però se sap que no es produeix cap destrucció autoimmune de les cèl·lules beta pancreàtiques. La majoria de pacients amb aquesta forma de diabetis presenten algun grau d'obesitat que ocasiona certa resistència a la insulina. La hiperglucèmia en aquest cas es desenvolupa gradualment, és per aquest motiu que els primers estadis del trastorn sovint són asimptomàtics, fet que comporta que es diagnostiqui anys després del seu inici. Aquesta resistència a la insulina, pot millorar amb la reducció de pes i/o amb el tractament farmacològic adequat, però rarament es torna a la normalitat.

Qualsevol classe de diabetis, si no es controla adequadament, pot arribar a generar complicacions que afecten diferents parts del cos. Nivells de glucèmia persistentment alts en sang, causen lesions vasculars que afecten el cor, a la vista, als ronyons i al sistema nerviós, és per aquest motiu que la diabetis és una de les principals causes de malalties cardiovasculars, de ceguera, d'insuficiència renal i d'amputació de membres inferiors, com per exemple l'amputació dels dits dels peus degut a alteracions vasculars.

La diabetis comporta complicacions agudes i cròniques, i més específicament macrovasculars i microvasculars. La retinopatia diabètica és una complicació crònica microvascular molt freqüent en la diabetis. L'OMS estima que el 90% dels casos de DM1 i el 60% dels tipus 2 tindran algun grau de retinopatia, de les quals el 5% requerirà tractament per evitar la ceguera irreversible. Altrament, la prevalença de retinopatia augmenta amb la duració de la diabetis i és probable que quasi totes les persones amb diabetis tipus 1 i més del 60% de les persones amb diabetis tipus 2 tinguin algun grau de retinopatia diabètica després de 20 anys del diagnòstic de DM.

L'Organització Mundial de la Salut al 2017 va indicar que la prevalença global de DM augmentarà dràsticament en les pròximes dècades, de 382 milions afectats el 2013 a 592 milions el 2035. Actualment s'indica que la DM2 ja ha arribat a nivells epidèmics, mentre que la DM1 de moment només es detecta un augment de la seva incidència. (Bautista i Zambrano, 2015)

1.2. RETINOPATIA DIABÈTICA

Com ja s'ha comentat anteriorment, el principal trastorn metabòlic que es produeix en la diabetis mellitus és l'augment de la concentració de glucosa en sang. Aquesta hiperglucèmia mantinguda en el temps, és la responsable del desenvolupament de complicacions microvasculars, de les quals la retinopatia diabètica, en endavant RD, és una d'elles. Aquesta complicació, pot arribar a tenir un impacte debilitant en l'agudesia visual (AV) del pacient per l'aparició d'Edema macular, que finalment pot conduir a la ceguera.

Una hiperglucèmia persistent indueix una sèrie de canvis bioquímics en el metabolisme glucídic, canvis reològics en el flux sanguini, i canvis anatòmics a la paret dels vasos, que són els responsables de l'aparició de microangiopaties a les arterioles, capil·lars i venes. Aquesta microangiopatia es tradueix en un augment de la permeabilitat dels

vasos permetent l'extravasació del contingut intravascular a l'espai retinal, amb formació d'exsudats i edemes intraretinals. L'alteració de la paret vascular també altera el flux sanguini provocant isquèmies. Aquesta obstrucció microvascular és la que posteriorment en fases avançades donarà lloc a la neovascularització. (Ciulla *et al.*, 2003)

La RD és la principal causa de pèrdua de visió no recuperable en els països industrialitzats en pacients d'entre 20 i 64 anys, sent responsable d'un 10% de nous casos de ceguera cada any. El risc de ceguera en pacients diabètics és aproximadament 25 vegades majors que la resta de població. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

El temps d'evolució de la diabetis i el tipus, és el factor de risc més important en el desenvolupament de la RD. A major temps de duració de la malaltia, major és la prevalença de la retinopatia. El 98% dels individus diagnosticats de DM1 i el 60% dels individus diagnosticats de DM2 presenten algun grau de RD després de 20 anys d'evolució de la malaltia. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

El control de la glucèmia, així com el control de la hipertensió arterial, la hiperlipèmia i l'anèmia associades també a la diabetis, disminueixen l'aparició i la progressió de la RD, en especial la formació d'edema macular.

1.2.1. Classificació

En la pràctica clínica és necessària una classificació de la gravetat de la RD que sigui fàcilment interpretable pels especialistes clínics que han de tractar a pacients diabètics. Les lesions microvasculars s'utilitzen com a criteris per avaluar i classificar la RD, però, actualment, existeix una classificació elaborada pel Global Diabetic Retinopathy Project Group (GDRPG), que estudia la gravetat de la RD en 5 nivells perfectament definits per la simple observació oftalmoscòpica del fons d'ull:

Nivell 1: Sense retinopatia aparent:

No s'observen lesions característiques en el fons d'ull.

Nivell 2: Retinopatia diabètica no proliferativa lleu (RDNP lleu)

S'aprecien microaneurismes retinals, és a dir, dilatacions de la paret dels capil·lars que apareixen com a punts vermells petits i definits. Sovint, l'AV i la funcionalitat visual no es troben afectades en aquest grau de RD.

Nivell 3: Retinopatia diabètica no proliferativa moderada. (RDNP moderada)

Apareixen fins a 20 hemorràgies intraretinals localitzades en els 4 quadrants. Poden aparèixer també exsudats durs o lipídics i exsudats tous. Per una banda, els exsudats durs són dipòsits lipídics intraretinals profunds, de color groguenc brillant i ben definits. Per l'altra banda, els exsudats tous són engrossiments isquèmics de la capa de fibres nervioses de la retina. Aquests últims presenten una forma més arrodonida amb bores més difuses i un color blanquinós. Altrament, es poden apreciar dilatacions venoses *arrossariades* en un sol quadrant. Aquestes consisteixen en zones localitzades de dilatació conjuntament amb altres zones localitzades d'aprimament. Aquest fet provoca que el trajecte venós esdevingui tortuós i sovint presenti bifurcacions. L'AV no acostuma a trobar-se afectada en aquest grau de severitat. (Figura 1.1)

La probabilitat de progressió de RDNP moderada a RD proliferativa és d'entre el 5,4 a l'11,9%. La presència de tortuositats venoses augmenta el risc d'evolució de la RD al 26,3%. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

Nivell 4: Retinopatia diabètica no proliferativa severa (RDNP severa)

En la RDNP severa, es poden presentar més de 20 micro hemorràgies intraretinals localitzades en els quatre quadrants. A més a més, s'observen dilatacions venoses *arrossariades* en dos o més quadrants i anomalies microvasculars intraretinals (IRMA) ben definides en un dels quadrants. És molt probable que els pacients amb aquest grau de severitat de retinopatia presentin cert deteriorament visual, i que per tant, l'AV d'aquests individus es vegi alterada. (Figura 1.2)

El risc de progressió a retinopatia diabètica proliferativa és del 50,2% en un any. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

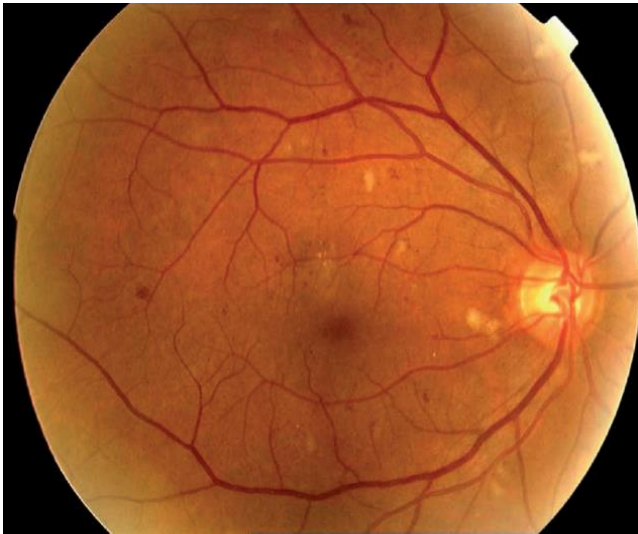


Figura 1.1. Retinopatia diabètica no proliferant moderada. S'observen microaneurismes, microhemorràgies i exsudats.



Figura 1.2. Retinopatia diabètica no proliferant severa. S'observen microhemorràgies en els 4 quadrants, dilatacions venoses arrossariades i exsudats.

Nivell 5: Retinopatia diabètica proliferativa:

Aquest, és el grau de retinopatia diabètica més sever. Es caracteritza per un fons d'ull amb proliferació de nous vasos sanguinis i teixits fibrosos localitzats a la retina i el nervi òptic, amb hemorràgies vítries i desprendiment de retina per tracció. Aquest creixement de vasos sanguinis retinians anòmals és secundari a l'oclusió capil·lar produïda en la isquèmia. Aquests neovasos, creixen en un intent de subministrar sang oxigenada a la retina hipòxica¹. Clarament, l'AV en aquest estadi de retinopatia es veu afectada, fet que comporta dificultats a l'hora de

¹ Hipòxia: Deficiència d'oxigen a la sang, cèl·lules i teixits de l'organisme.

realitzar tasques quotidianes, dificultats en la conducció i la mobilitat. (Ciulla T *et al.*, 2003) (Figura 1.3)

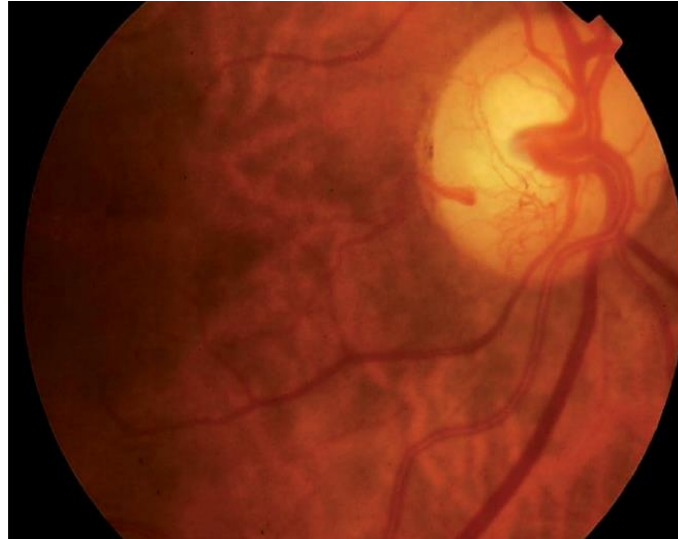
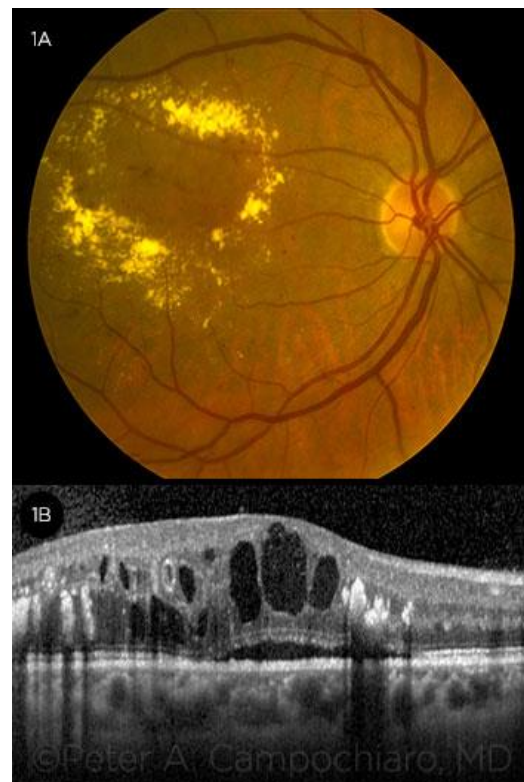


Figura 1.3. Retinopatia diabètica proliferant. S'observa clarament la neovascularització a l'alçada de la papil·la.

L'edema macular diabètic, és una manifestació freqüent en la RD. A qualsevol grau de retinopatia, pot aparèixer un edema macular diabètic secundari a la ruptura de la barrera hemorretiniana, a causa de la fuga dels capil·lars permeables dilatats i als microaneurismes. Si l'edema macular està present, observarem un engrossiment de la retina a l'àrea macular i també la presència d'exsudats durs que s'aproximen al centre de la màcula, tal com s'observa a la Figura 1.4. (Ciulla T *et al.*, 2003)

Figura 1.4. Fons d'ull d'un pacient amb retinopatia diabètica amb exsudats durs en la zona macular. 1B Registre obtingut amb OCT on es pot observar la presència d'edema macular provocat per la diabetis.



1.2.2. Diagnòstic i tractament

El millor tractament per a la RD és la prevenció. Un control adequat dels nivells de glucosa en sang, control de la hipertensió, una dieta saludable, l'exercici i una correcta educació del pacient diabètic, són els elements essencials per a poder prevenir o endarrerir l'aparició de la RD.

És important també, el diagnòstic precoç de la presència de retinopatia, així com realitzar-ne un seguiment adequat, ja que normalment les primeres etapes són asimptomàtiques. Per tant, el pacient diabètic s'haurà de sotmetre a exàmens de fons d'ull de manera regular per tal de poder fer un diagnòstic lo més precoç possible de la retinopatia, o bé, de l'edema macular diabètic, si existeix. És essencial educar als individus diagnosticats de DM a realitzar aquestes revisions amb regularitat, així com en implementar estratègies de control personal per poder portar un estil de vida el més saludable possible. Aquest fet pot prevenir l'aparició de RD en un 76% i la seva progressió en un 54% pels pacients tractats amb insulina. En els casos de DM2, dur un control més intensiu de la glucèmia pot millorar els resultats de la salut ocular en un 13% en comparació amb aquells pacients que porten un estil de vida no adequat. (Bautista LM i Zambrano GE, 2015)

La pauta de revisions del fons d'ull varia en funció del tipus de diabetis i del grau de severitat de la RD. Així doncs per una banda, els diabètics tipus 1 realitzaran la revisió anualment. Els pacients amb diabetis tipus 2 sense tractament farmacològic, realitzaran una revisió oftalmològica cada 5 anys, a causa de la baixa probabilitat de desenvolupar RD en fases inicials de la malaltia. Mentre que si el pacient és tipus 2 sotmès a tractament farmacològic, la revisió serà anual. Per altra banda, si la RDNP és lleu o moderada, la pauta de revisions serà anual, sempre i que es conscienciï al pacient que un control òptim pot estabilitzar la RD. Quan la RDNP sigui més severa, es durà a terme un control més estricte amb teràpia intensiva d'insulina frenant la mala evolució de la RD, així com es plantejarà el tractament amb làser. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

Respecte el tractament podem dir que la fotocoagulació amb làser continua sent el principal tractament per evitar la progressió de la retinopatia diabètica, però aquest tractament perd efectivitat quan es realitza en fases molt severes de la retinopatia. Per aquest motiu, és important identificar als pacients en estadis inicials de RDNP severa per a procedir el tractament de fotocoagulació en el moment adequat. En els casos de

RD proliferativa en estadis molt avançats, serà necessària la pràctica d'una vitrectomia. (Hernández C *et al.*, 2008)

L'*Early treatment Diabetic Retinopathy Study* fou dissenyat per respondre a la qüestió de determinar el moment més adequat per realitzar el tractament làser en l'evolució de la RD. Es va realitzar un estudi clínic on es tractava un ull amb RDNP moderada en estadis inicials, comparant amb l'altre ull que es va tractar posteriorment quan ja presentava algun signe d'alt risc. Es va observar que els pacients amb RDNP moderada tractada precoçment, presentaven efectes adversos com pèrdues de camp visual, progressió de cataracta, augment de la incidència d'edema macular, entre altres. Per aquest motiu, es va recomanar no tractar les formes RDNP moderades, i tractar precoçment les formes de RDNP severes i les RDP. (Aliseda D i Berástegui L, 2008)

Quan es presenti una RDP molt avançada amb indicis d'hemorràgia vítria severa o neovascularització greu, que impedeixi el tractament amb làser, es valorarà la realització d'una vitrectomia amb endocoagulació làser. (Hernández C *et al.*, 2008)

1.3. QUALITAT DE VIDA

L'origen del terme qualitat de vida (QV) el podem situar als anys seixanta gràcies als científics socials que s'interessaren per primer cop en el nou terme, i més concretament en la correlació entre els marcadors de QV i la percepció personal de la seva pròpia QV, excloent la salut biològica com a factor determinant d'aquesta. (Snoek FJ *et al.*, 2000)

No va ser fins als anys noranta, que l'Organització Mundial de la Salut (OMS) va definir la QV com una percepció individual de la vida, amb relació als objectius personals, expectatives, preocupacions, etc., incloent-hi l'estat psicològic, el nivell d'independència de la persona, la vida social i les creences personals. (Trikkalinou A *et al.*, 2017)

Actualment, el concepte qualitat de vida fa referència al benestar físic, psicològic i social, així com a la independència de la persona a l'hora de desenvolupar les tasques quotidianes. Es determina com la correlació entre un determinat nivell de vida objectiu, d'un grup de població determinat, i la seva corresponent valoració subjectiva, com l'expressió emocional, la seguretat percebuda i la productivitat personal.

Des de fa unes dècades, va aparèixer el terme qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS), que comprèn tots els aspectes de la QV que es poden demostrar que afecten

la salut física o mental. Els Centres pel Control i la Prevenció de Malalties dels Estats Units (CDC), defineixen QVRS com “la salut física i mental percebuda d'un individu o grup al llarg del temps”. (Trikkalinou A *et al.*, 2017)

Així doncs, la QV inclou molts dels diversos aspectes anomenats anteriorment, i cal mesurar-la a través de la percepció del benestar dels pacients en les seves vides. En els últims anys, l'interès dels investigadors s'ha centrat en el concepte QV específica de la malaltia com a un objectiu de tractament i com a component important de la teràpia.

1.4. RETINOPATIA DIABÈTICA I QUALITAT DE VIDA

Clarament la diabetis influeix en la vida dels pacients. La mera presència de diabetis deteriora la qualitat de vida d'una persona, i l'efecte és major quan aquesta coexisteix amb altres malalties cròniques. La retinopatia diabètica té un notable impacte sobre la qualitat de vida i va altament associada amb el deteriorament del benestar físic, que a la vegada també és responsable d'importants despeses sanitàries.

S'ha establert una forta associació entre la diabetis i el deteriorament de la salut mental, i l'evidència suggereix que la presència de diabetis duplica les probabilitats de depressió. De manera similar, el deteriorament visual originat per la RD, s'ha relacionat amb una sèrie de problemes socials i emocionals. Com s'ha demostrat recentment, els adults en edat laboral amb discapacitat visual informen d'una pitjor salut mental general, funcionament social i qualitat de vida en comparació a aquells que no presenten cap deficiència visual (Nyman SR *et al.*, 2010). A causa de l'estrès combinat amb la diabetis i el deteriorament visual, aquests pacients poden ser particularment propenses a un empitjorament del control de la diabetis i un major desenvolupament i progressió de la RD, el qual condueix a un major estrès psicosocial.

Quan la diabetis no es controla adequadament, pot representar una pesada càrrega econòmica per a l'individu i per a la societat, ja que imposa dos tipus de càrrega sobre l'individu: una que afecta la productivitat d'aquests i a la seva capacitat de generar ingressos, i l'altre origina un major consum de serveis socials i de salut, generalment d'alt cost. Altrament, la diabetis ocasiona un malestar que perdura en el temps, a més a més de múltiples factors de risc, discapacitat o alteració funcional i incurabilitat. (Bautista LM i Zambrano GE, 2015)

La RD i la pèrdua de visió associada, presenten efectes debilitants, com per exemple en les relacions i els rols de la família, l'augment de l'aïllament i la dependència social, deteriorament de les perspectives de treball, el qual resulta en un augment de la pressió financera. Altrament, també apareixen respostes emocionals adverses, com símptomes depressius, angoixa i ansietat, sobretot en aquelles etapes de la RD que més perjudiquen la visió i a l'AV. (Fenwick E *et al.*, 2012)

L'estudi DAWN2 és un estudi internacional que examina les àrees de millora en l'atenció de la diabetis a partir de les opinions dels pacients, dels seus familiars i dels professionals sanitaris. A Espanya, participaren 502 persones amb diabetis i 123 familiars implicats en la seva cura. Els pacients de la mostra espanyola tenen una edat mitjana de 54,5 anys i han sigut diagnosticats fa una mitja de 12,8 anys. El 64,9% dels pacients són homes i el 84,1% presenten diabetis tipus 2.

Els resultats van demostrar que únicament el 12,2% de les persones amb diabetis perceben la seva qualitat de vida com a dolenta o molt dolenta, i un 13,9% presenta símptomes de possible depressió. Altrament, un 50% refereix un nivell elevat d'estrès emocional associat a la diabetis. Pel que fa al sexe, els homes presenten una mitja de millor qualitat de vida i benestar emocional que les dones. El 64,7% dels homes reconeixen una elevada preocupació pel risc de patir una hipoglucèmia², enfront del 76,6% de les dones. Pel que fa a la tipologia de diabetis, el 66,3% dels diabètics tipus 1 refereixen de nivells elevats d'estrès associats a la malaltia, respecte del 46,9% dels pacients tipus 2. Pel que fa als familiars, el 45,5% diu mostrar signes d'estrès associat a la diabetis, i un 76,4% reconeix estar preocupat del risc que el seu familiar pugui patir episodis d'hipoglucèmia. (Beléndez M *et al.*, 2015)

1.5. LECTURA CRÍTICA D'ARTICLES

En una la lectura crítica, el lector ha de tenir la capacitat de crear una postura pròpia sobre l'expressat en el text, descobrint la idea principal així com els punts forts i dèbils dels arguments, per proposar posteriorment altres plantejaments que superen els de l'autor. (Viniegra, 1996).

² Hipoglucèmia: episodis de baixes concentracions de glucosa en sang, inferiors a 70 mg/dl.

Els articles acostumen a tractar temes molt específics utilitzant un vocabulari molt concret que no està a l'abast de tothom. Per a poder realitzar una lectura crítica, s'ha de tenir un coneixement previ del tema que es tracta, ja que aquests sempre van destinats a un públic especialista. Els articles es troben organitzats en diferents apartats o seccions: el títol, el resum o *abstract*, la introducció, el material i el mètode, els resultats, la discussió, les conclusions i finalment les referències i la bibliografia.

Prèviament a realitzar la crítica de l'article, els passos recomanats que es duran a terme són: en primer lloc, es farà una fullejada de l'article, per assabentar-nos del nom dels autors, de l'any que fou escrit, observar les imatges i gràfiques i identificar les parts en el qual està dividit. En segon lloc, es procedirà a fer una lectura del resum de l'article per tal d'entendre l'argument principal d'aquest. En tercer lloc, es farà una lectura ràpida i es marcarà tots aquells conceptes que no s'entenguin, per posteriorment buscar-ne el significat. En quart lloc, es tornarà a fer una lectura de l'article però aquest cop amb més deteniment. Si es cal, s'anotaran totes les preguntes i dubtes que vagin sorgint. Finalment, arribarà el moment de reflexionar sobre l'article i posar a prova la seva validesa.

A continuació, es desenvoluparà detalladament cada apartat de l'article, per a poder treure'n el major profit i per saber tota la informació indispensable que ha d'incloure la lectura crítica d'articles clínics:

- El **títol** identifica amb molta precisió la idea principal de l'article. És important que no sigui molt llarg amb informació irrellevant i confusa. No ha de presentar sigles ni abreviatures que dificultin la seva comprensió. Per això és de gran importància que sigui concret i que utilitzi un llenguatge clar i entenedor.
- El **resum o abstract** és una expressió abreviada que exposa les idees i conceptes essencials i de més importància de l'article. Ha de ser precís, senzill i impersonal. Els elements que el componen són: una o dues oracions introduint la qüestió principal, seguit d'una declaració breu dels mètodes que s'han utilitzat i les tècniques emprades. També, es mostraran els resultats importants trobats així com la conclusió principal a la qual s'ha arribat.

- La **introducció** descriu els conceptes bàsics i necessaris per a la comprensió de l'article, així com expressa de manera entenedora els motius pels quals s'ha realitzat la investigació. Respon al què i al perquè de la investigació. Un dels objectius de la introducció és despertar l'interès del lector per conèixer la resta de l'article. Tota introducció ha de contenir una hipòtesi que exposi clarament la relació entre dues o més variables de l'estudi, que inclogui la població estudiada i un resultat previ a l'estudi que posteriorment serà contrarestat a les conclusions. Els errors més freqüents en una introducció acostumen a ser d'inexactitud en l'exposició del marc teòric de la investigació, de la imprecisió en la definició del problema a investigar, la manca de referències bibliogràfiques o la presència d'objectius excessivament generals, dubtosos o formulats incorrectament.

- En l'apartat de **material i metodologia** s'exposa detalladament els procediments que s'han realitzat per dur a terme la investigació. És important que aquest apartat presenti cada un dels següents punts: el tipus de disseny de l'estudi, els subjectes inclosos en l'estudi, les fonts d'informació, els instruments i els qüestionaris utilitzats, la definició de les variables, les limitacions i finalment les proves estadístiques.

Els estudis que es duguin a terme mitjançant pacients, hauran de proporcionar informació detallada sobre la mida de la mostra seleccionada, la procedència dels participants, així com els criteris d'inclusió i exclusió que s'han dut a terme, i les principals característiques dels subjectes: l'edat, el sexe, la procedència, la gravetat de la patologia, els anys d'evolució d'aquesta, etc.

És de gran importància que les variables principals es defineixin correctament tan teòric com experimentalment. Existiran diversos tipus de variables que s'hauran d'indicar, entre elles, les variables predictores (exposició), les de resultat i les de confusió.

L'ètica és clau perquè l'article pugui ser acceptat per alguna institució. Ha d'obtenir un consentiment informat i ha de mantenir l'anonimat de tots els participants. Avui en dia la majoria d'estudis clínics amb pacients han de ser aprovats prèviament per un comitè ètic.

- En l'apartat de **resultats**, s'exposa tota la informació trobada durant la investigació de manera clara i entenedora pel lector. Per aquest motiu, és de

gran ajuda que els resultats es presentin de manera estadística, utilitzant taules, gràfics, figures, fotografies, etc.

La narrativa dels resultats ha de ser objectiva, clara i concisa, i ordenada segons els objectius plantejats al principi, primer redactant els més rellevants que tinguin relació amb la idea directriu i, finalment, els resultats que no s'esperaven. És també important, que no es repeteixi el que ja s'ha exposat anteriorment en l'apartat de material i mètodes, però a la vegada, s'ha d'evitar afegir informació no anunciada en l'apartat anterior.

- A la **discussió** es respon a la hipòtesi de la investigació, és a dir, es concreta una resposta (conclusió) a la pregunta (objectiu) de la investigació. Altrament, també es destaquen tots els aspectes nous i rellevants no esperats durant la investigació. Ha de presentar dues parts importants: per una banda la confrontació de les dades de la investigació amb altres de similars i per l'altra banda, una autocrítica de l'estudi. La narrativa de la discussió ha de ser argumentativa en tot moment i s'utilitzarà el temps verbal en present per a la referència a altres autors, i en passat, per referir-se a la pròpia investigació.
- La **conclusió** dona resposta de l'investigador mitjançant la interpretació dels resultats a la pregunta d'investigació. Aquesta ha de ser sostinguda pels resultats de l'estudi i ha de concordar amb els objectius principals.
- Finalment, qualsevol article ha de contenir una **bibliografia**. En aquest apartat es citen tots els articles utilitzats per a dur a terme l'article científic. La bibliografia ha de seguir el sistema Vancouver i la informació consultada haurà de ser actual (dels últims 5 anys).

2. PART II: ANÀLISI CRÍTIC D'ARTICLES

Article 1: Trento M., Passera P., Trevisan M., Schellino F., et al. (2013) *Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study. Acta Diabetol 2013 50:873-877. (Annex 1)*

Una vegada procedim a realitzar una primera lectura de l'article, observem que presenta l'estructura adequada amb cadascun dels apartats que l'han de conformar: el títol, el resum, la introducció, la metodologia, els resultats, la discussió i finalment la bibliografia.

A continuació, s'analitzarà cadascun d'aquests apartats detalladament.

TÍTOL

El títol d'aquest primer article presenta una estructura senzilla i concisa. Únicament amb 16 paraules, s'identifica clarament l'objectiu principal de l'estudi. És fàcilment interpretable, ja que utilitza un llenguatge neutre, i anima al lector a seguir llegint per tal de descobrir més sobre l'estudi. Així doncs, el títol ens indica clarament que l'objectiu de l'estudi és conèixer la qualitat de vida, així com la deficiència visual i el rol social de la població diabètica a partir de l'observació de varis centres. En aquest cas, estaria bé concretar que l'observació es realitza en tres centres en concret. Tanmateix, és cert que també es podria especificar més en la població que s'estudia, ja que segons el títol l'estudi es realitza a persones diabètiques en general, mentre que realment s'estudia a persones diabètiques que ja presenten algun grau de retinopatia.

RESUM O ABSTRACT

Pel que fa a l'estructura que presenta el resum, la primera impressió que tenim és que trobem a faltar els apartats essencials que l'han de formar, entre ells: objectius principals, metodologia, resultats i conclusions. Tot i això, una vegada procedim a la lectura d'aquest, s'identifica clarament l'objectiu de l'estudi, així com el mètode utilitzat i les diverses variables que s'estudien, sense oblidar-nos dels resultats obtinguts i a la



conclusió a la qual s'ha arribat. També, si ens hi fixem, els autors utilitzen l'abreviatura DR sense especificar anteriorment que aquesta fa referència a retinopatia diabètica.

El llenguatge que s'utilitza, és clar i entenedor, amb paraules senzilles i de fàcil comprensió. Amb no més de 250 paraules, ens podem fer una idea del que tracta l'article i ens anima a seguir llegint.

Les paraules clau que utilitzen els autors de l'article són: qualitat de vida, qualitat de vida relacionada amb la visió, retinopatia diabètica i pèrdua visual. Des del meu punt de vista, aquestes paraules emprades són molt genèriques i poc concretes. Per tal que un article es pugui trobar amb facilitat cal utilitzar *keywords* més específiques.

INTRODUCCIÓ

La introducció ha de descriure els conceptes bàsics per a la comprensió de l'article, així com respondre al què i al perquè de la investigació. Centrant-nos en aquest primer article, considero que els autors no tracten suficient el concepte de retinopatia diabètica (RD), ni ens informen de la prevalença d'aquesta en la població mundial. Únicament es centren en com la RD afecta negativament en la qualitat de vida de les persones diabètiques. Tot i que és cert que l'objectiu principal de la investigació és demostrar que la presència de RD, més o menys avançada, té impacte sobre la salut mental de les persones, la seva qualitat de vida i el rol social d'aquestes, considero que prèviament s'hauria d'introduir correctament el terme de retinopatia diabètica així com les possibles complicacions d'aquesta, la incidència a la població, els diversos tractaments i l'impacte sobre la societat, entre altres.

Per altra banda, al llarg de tota la introducció, no trobem cap referència d'altres estudis similars realitzats anteriorment, així com tampoc es mostren els coneixements més actuals sobre el tema a tractar.

Altrament, es realitza una breu explicació de l'eina principal utilitzada per a dur a terme l'estudi, el *25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire* (NEI VFQ-25). També, exposa les principals variables predictores.

METODOLOGIA

Tot i que al llarg de la metodologia no es fa cap referència del tipus de disseny que s'ha utilitzat, podem esbrinar que l'estudi segueix un disseny experimental transversal, ja que indica el període temporal durant el qual es va dur a terme l'estudi, entre el 2007 i el 2010. Aquest, consisteix en mesurar l'efecte de la retinopatia diabètica, en una mostra poblacional específica i en un moment temporal determinat.

Si ens centrem en la seva estructura, els autors primerament realitzen una breu explicació de la mostra, així com els criteris d'exclusió i inclusió que s'apliquen en aquest estudi. Seguidament, parlen de l'instrument de mesura utilitzat per dur a terme l'estudi, el NEI VFQ-25, indicant de manera detallada i clara els ítems que s'estudiaran, a continuació mostren les característiques principals de cada un dels tres centres que intervenen en l'estudi, i finalment indiquen com es presentaran els resultats i quins paràmetres estadístics seran utilitzats per estudiar les diferents variables.

Trobo molt interessant que es comentí que es va utilitzar una versió en italià del qüestionari (NEI VFQ-25) i que aquesta prèviament ja havia sigut validat, fet que proporciona més rigor a l'estudi. La població de l'estudi foren 196 pacients de tres centres italians dedicats exclusivament a la detecció i tractament de la retinopatia diabètica. Els criteris d'inclusió foren tots els pacients amb agudesa visual inferior a 0,5 en el millor ull induït per RD. Es va recollir de cada pacient les següents variables: edat, gènere, educació, lloc de treball, tipus de diabetis, la freqüència de revisió de la RD, agudesa visual, presència de cataracta en un o ambdós ulls i finalment el tractament amb làser.

L'instrument de mesura, el NEI VFQ-25, és fiable i està aprovat per la *Vision Rehabilitation Clinic*. L'apartat *Questionnaire* dedica un paràgraf a explicar en què es basa el NEI VFQ-25 i a determinar les subescales que el formen i els ítems que s'estudia en cada subescala, (total 25 ítems). Les subescales: salut general, visió general, dolor ocular, etc. Cada subescala presenta una puntuació del 0 al 100, on una elevada puntuació ens indica millor qualitat de vida relacionada amb la visió. Les puntuacions de les diferents subescales s'estableixen com a variables dependents, mentre que l'edat del pacient, el gènere, el tipus de diabetis, l'agudesa visual, presència o no de cataracta, la severitat de la RD i el tractament amb làser, s'estableixen com a variables independents. Altrament, els autors remarquen que els resultats seran significatius si el valor de p és menor a 0,05.

Per acabar, sabem que tots els participants van rebre un consentiment per escrit, però no es descriu el procediment que es va seguir per a obtenir-lo. A més, indiquen que l'estudi fou aprovat per *l'Institutional Review Board or Ethics Committee*.

RESULTATS

Els resultats es presenten tant de manera primària, és a dir, textualment com també de manera secundària, és a dir, a partir de taules. A la primera taula, es mostren totes les variables recollides dels pacients (edat, sexe, educació, agudesa visual, etc.) a cadascun dels tres centres, així com el valor de p per a cada una de les variables. Es presenten diverses columnes, on la primera d'elles mostra els resultats totals obtinguts, mentre que la segona, la tercera i la quarta columna, presenten els resultats obtinguts per cada un dels tres centres, respectivament. Els resultats d'aquesta primera taula són clars i entenedors. Pel que fa a la segona taula, es mostra la puntuació obtinguda a les diferents subescales del NEI VFQ-25 a cadascun dels tres centres i amb el p-valor per a cada subescala. Considero que caldria una millor explicació dels resultats expressats en aquesta darrera taula, ja que la dels autors és bastant pobre i sovint confusa. Tanmateix, els resultats expressats textualment també els considero escassos. Únicament es parla que una agudesa visual reduïda va associada a puntuacions baixes en el NEI VFQ-25, així com les persones tractades prèviament amb làser. També es fa referència al fet que les dones presenten millors resultats en el test.

DISCUSSIÓ

En aquest apartat els autors expliquen els resultats obtinguts i extreuen les conclusions d'aquests. Expressen que una agudesa visual reduïda va associada a una pitjor qualitat de vida i que a la vegada la presència de retinopatia diabètica a grans trets comporta una major dependència en el dia a dia de les persones. Considero correcte que a més a més els autors busquin el perquè dels resultats obtinguts i els exposin.

A banda dels resultats, també es fa referència d'altres estudis similars realitzats amb anterioritat, cosa que considero més adient per una introducció i no per una discussió.

Correctament s'exposen les limitacions que ha tingut l'estudi, com per exemple l'absència de criteris d'exclusió per a la depressió.



En aquest mateix apartat, els autors conclouen l'estudi de manera clara.

BIBLIOGRAFIA

Pel que fa a la bibliografia, aquesta és correcte, ja que tots els documents es citen adequadament indicant els autors, el títol, el nom de la revista o llibre, l'any de publicació i les pàgines. De les 23 referències indicades en l'article, comprovo que 13 d'elles són actuals (2008-2012) mentre que 9 d'elles són anteriors al 2008. És preferible que les bibliografies utilitzades en un article científic no superin els 5 anys d'antiguitat.

Article 2: *Pereira DM, Shah A, D'souza M, Simon P, et al. (2017) Quality of Life in People with Diabetic Retinopathy: Indian Study. Journal of Clinical and Diagnostic Research 2017. 11(4):1-6. (Annex 2)*

El següent article és un estudi sobre la qualitat de vida de les persones diabètiques, amb un cert grau de retinopatia, realitzat a la població de l'Índia. Observem una correcta estructura de l'article, començant per un resum i una introducció, seguit d'una metodologia i resultats i finalment una discussió, limitacions i conclusions. Així doncs, seguidament s'analitzarà cada apartat detalladament.

TÍTOL

En aquest article científic el títol ens indica clarament el tema de l'estudi: saber la qualitat de vida de les persones amb retinopatia diabètica que viuen a l'Índia.

El títol és concís, conté únicament 10 paraules. Des del meu punt de vista és fins i tot molt genèric. A grans trets l'article tracta sobre la qualitat de vida, però més específicament, també parla de la deficiència visual, la salut mental, la salut general de les persones que pateixen retinopatia. Així doncs, considero que el títol podria ser més concret i fins i tot utilitzar un llenguatge més científic.

RESUM O ABSTRACT

Pel que fa a l'estructura que presenta el resum, la primera impressió que tenim és que aquesta és correcta, ja que presenta els apartats essencials que l'han de formar, entre ells: objectius principals, metodologia, resultats i conclusions. A més a més, també s'hi afegeix una petita introducció.

En aquest apartat podem arribar a conèixer de manera general, de què tracta l'article i quin és l'objectiu primordial de l'estudi: avaluar la qualitat de vida relacionada amb la salut i amb la visió de persones amb retinopatia diabètica (RD), utilitzant poc més de 250 paraules. És cert que és un resum extens, però tot i això la fàcil comprensió d'aquest ens anima a continuar amb la lectura de l'article.

Les paraules clau que s'escullen per aquest article són: oftalmologia, trastorns de la visió i qüestionari de funcionalitat visual. Considero que els autors podrien haver escollit un parell més de paraules relacionades amb la retinopatia o amb la qualitat de vida.

INTRODUCCIÓ

En aquest apartat els autors ens preparen pel que llegirem a continuació, intentant crear més interès a mesura que el lector va llegint. Primerament, la introducció ens parla de la prevalença de la diabetis a escala mundial, fent una comparació de la incidència de DM que hi havia a principis del 2000 amb la incidència que els científics creuen que hi haurà d'aquí a deu anys. Seguidament es parla de la prevalença d'aquesta malaltia en l'àmbit de l'Índia. Posteriorment, els autors es centren en parlar de les possibles complicacions que comporta la diabetis, entre elles la retinopatia diabètica, i també es parla dels possibles tractaments que actualment es duen a terme i les diverses conseqüències que aquests comporten a nivell personal.

A més a més, es fa referència a estudis anteriors similars que han demostrat que la presència d'una retinopatia comporta baixos nivells de qualitat de vida, de pèrdua de visió o de l'aparició de malalties mentals. Finalment, s'exposen també breument les eines utilitzades per a dur a terme l'estudi.

METODOLOGIA

Els autors de l'article comencen aquest apartat indicant-nos la localització on es va dur a terme l'estudi i el període de temps el qual va està vigent. A més a més, a continuació remarquen que tots els procediments utilitzats durant l'estudi s'adhereixen als principis recolzats en la Declaració de Helsinki del 1975 revisada l'any 2000. Dit això, a continuació els autors es centren en exposar els criteris d'inclusió i d'exclusió de la mostra. Aquests foren per una banda tots els pacients majors d'edat que presentaven DM1 i DM2, i per l'altra banda es van excloure tots els pacients que presentaven un cert grau de cataracta i/o a aquelles persones amb evidències d'alguna malaltia mental. A més a més, també es van establir uns criteris per tal d'identificar i classificar la diabetis, i un grup de control de pacients amb DM però sense signes clínics de RD.

Seguidament, a l'apartat *Data collection*, es mostren totes les dades que van recol·lectar de cada pacient i les eines que es van utilitzar per a dur-ho a terme. Per una banda, es va emprar el qüestionari NEI VFQ-25, traduït anteriorment per a una millor comprensió,

per a recollir tots els aspectes relacionats amb la qualitat de vida dels pacients (salut general, visió general, dificultats en realitzar activitats properes, etc.). A banda d'això, de cada pacient es va recollir informació demogràfica incloent l'edat, el sexe, l'educació, duració de la diabetis, entre altres. També, s'examinà la salut ocular de cada subjecte.

Tot i que l'apartat d'anàlisi estadístics es troba com un apartat independent, també forma part de la metodologia, i per tant, personalment l'inclouria com a un subapartat d'aquest. Dit això, en aquest apartat els autors exposen les diferents variables presents en l'estudi i quins són els paràmetres estadístics que seran utilitzats per estudiar-les.

Faltaria indicar a l'article el tipus de disseny que s'ha utilitzat per a dur a terme l'estudi, però per les característiques d'aquest es pot arribar a intuir que fou un disseny transversal.

RESULTATS

La totalitat dels resultats obtinguts es troben representats, de manera clara i entenedora, al llarg de set taules diferents. A més a més, cada una d'aquestes taules té una petita explicació per a una millor comprensió d'aquestes.

Prèviament als resultats, els autors ens presenten la mostra final estudiada. Aquesta va constar de 123 subjectes els quals foren separats en dos grups depenent de si presentaven retinopatia diabètica o no (els subjectes que no presenten RD, els van anomenar grup de control) . La resta de dades que es van recol·lectar de cada subjecte, les podem trobar representades en 5 taules diferents al llarg d'aquest apartat. Les diferents taules s'entenen fàcilment.

Primerament, es mostren els resultats de les variables demogràfiques més genèriques: el sexe, l'edat i el temps de duració de la diabetis d'ambdós grups. A continuació, es mostren els resultats més específics, com per exemple, el nombre de subjectes que es mediquen amb insulina o aquells que només realitzen dietes específiques. Seguit d'això, ens presenten les puntuacions obtingudes en el qüestionari NEI VFQ-25 de cadascun dels dos grups, el grup de casos i el grup de controls (observables a la taula 6).

Pel que fa al grup dels casos de RD, les puntuacions són bastant més baixes que en el cas del grup de control, fet que significa, que els subjectes amb RD presenten una pitjor qualitat de vida relacionada amb la visió.



Així doncs, podem dir que els resultats d'aquest estudi s'expressen correctament, amb un vocabulari clar, de manera ordenada, citant totes les taules i en temps passat.

DISCUSSIÓ

Arribat aquest apartat, l'article ens comenta els resultats obtinguts i reprèn els objectius per finalment establir unes conclusions.

Els resultats principals que obtenen amb aquest estudi és que la qualitat de vida es veu més reduïda en els diabètics que presenten RD en comparació a les persones diabètiques sense signes clínics de RD. Aquest fet està més relacionat amb el temps de duració de la diabetis que amb el control de la glucosa per part del pacient. Una altra troballa també significativa és que la simple presència de RD afecta principalment la salut general, i en segon i tercer lloc, la visió i la salut mental, respectivament.

A més a més, també realitzen comparacions amb altres estudis similars i comenten que els resultats són pràcticament els mateixos, com el *Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy*.

Exposen certes limitacions, tot i que ho fan en un apartat a part, considero que es podrien incloure en el mateix apartat de discussió.

CONCLUSIONS

Pel que fa a les conclusions, considero que podrien ser més extenses i més tenint en compte que són exactament les mateixes que al resum principal.

BIBLIOGRAFIA

Pel que fa a la bibliografia, és correcte, ja que tots els documents es citen adequadament indicant els autors, el títol, el nom de la revista o llibre, l'any de publicació i les pàgines. Un fet a comentar és que gairebé totes les referències utilitzades són antigues (anteriors al 2012), i només unes poques són actuals, del 2010 cap amunt.

Article 3: *Hirai FE., Tielsch JM., Klein B.E.K., Klein R. (2011) Ten-year Change in Vision-Related Quality of Life in Type 1 Diabetes: Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy. Ophthalmology 2011. 118 (2):353-358*

L'article a continuació, tracta sobre un estudi realitzat amb l'objectiu d'observar els canvis que es poden percebre en la qualitat de vida d'aquelles persones amb DM1 en un període de temps determinat, concretament de 10 anys. A simple vista presenta l'estructura adequada i esperada per a un article científic de qualitat. Així doncs, a continuació s'explicarà amb deteniment cada un dels apartats que el conformen.

TÍTOL

En aquest article científic el títol ens indica el tema principal de l'estudi: el canvi de la qualitat de vida relacionada amb la visió en persones diabètiques tipus 1 durant 10 anys.

És un títol fàcil d'entendre, ja que utilitza un llenguatge neutre, i anima al lector a seguir llegint per tal de descobrir més sobre l'estudi indicant-nos clarament el tema del qual tractarà. Des del meu punt de vista, encara que reflecteixi clarament l'objectiu de l'estudi, considero que és un títol extens i que d'entrada ens pot semblar de difícil comprensió. Es podria indicar, que la població d'estudi van ser persones diabètiques tipus 1 amb un cert grau de retinopatia.

RESUM O ABSTRACT

Pel que fa al resum i a la seva estructura, aquest presenta la llargària adequada, no més de 250 paraules, i a més a més podem trobar-hi tots els apartats essencials que han de conformar un resum: l'objectiu principal, la metodologia, els resultats i les conclusions. Altrament, els autors decideixen per afegir més apartats del compte. Des del meu punt de vista alguns d'ells poden ser prescindibles, com per exemple el tipus de disseny utilitzar per a dur a terme l'estudi, però és cert que a la vegada també poden donar més informació per a la comprensió d'aquest.

L'objectiu del resum és introduir-nos el tema que s'estudia durant l'article, per això és important que en cada un dels seus apartats s'hi trobi tota la informació necessària per

a fer-nos una idea general del que tracta l'article i per animar-nos a continuar amb la lectura. En aquest apartat, trobem a faltar les *keywords* que un article ha de presentar.

INTRODUCCIÓ

La introducció ha de descriure els conceptes bàsics per a la comprensió de l'article, així com, ha de respondre al què i al perquè de la investigació. Pel que fa a aquest article, els autors ens anuncien clarament quins són els motius que els han portat a dur a terme aquesta investigació, com per exemple el fet que pocs estudis observen l'evolució de la qualitat de vida en diabètics. A més a més, ens presenten estudis realitzats anteriorment similars per a posar-nos en context i mostrar-nos la situació actual del problema. Personalment, considero que el marc teòric és bastant pobre, ja que en cap moment s'introdueix el terme de diabetis ni les possibles complicacions que aquesta comporta. En canvi, es realitza una petita introducció de l'eina utilitzada per a dur a terme la investigació, el NEI VFQ-25. Al llarg de tota la introducció, en cap moment s'enuncien les diferents variables presents a l'estudi.

METODOLOGIA

Si ens centrem en l'apartat de la metodologia, podem observar com els autors de l'article ens presenten primerament la població d'estudi, seguit dels procediments utilitzats, de les definicions de cada variable, dels canvis de les variables durant aquests 10 anys i finalment ens parlen de l'anàlisi estadístic. Pel que fa al disseny de l'estudi, en les primeres dues oracions d'aquest apartat els autors ens afirmen que ens trobem davant d'un estudi de cohorts prospectiu.

Centrant-nos en el primer subapartat, observem que aquest parla de la procedència de les dades utilitzades per l'anàlisi actual, però que en cap moment ens explica quins han sigut els criteris d'inclusió i d'exclusió de la mostra. En el següent subapartat, podem trobar tota l'explicació referent a l'eina principal de la investigació, el qüestionari NEI VFQ-25, i més concretament, totes les variables que es tindran en compte durant l'estudi. Cada una d'aquestes variables, són definides correctament en el subapartat següent. Al ser un estudi que es dur a terme en dos temps diferents, per una banda entre els anys 1995-1996 i per l'altra banda, entre els anys 2005-2007, moltes de les variables contínues, com l'edat, l'educació del pacient, el lloc de treball, el consum d'alcohol, l'estat civil, entre altres, poden variar al llarg d'aquests 10 anys. És per aquest

motiu que es dedica un apartat sencer a explicar com es valoraran i es tindran en compte aquests canvis en les variables contínues.

Finalment, a l'article s'indica que l'estudi va seguir principis de la Declaració de Helsinki, i que fou aprovat per el *Institutional Review Board of the University of Wisconsin*.

RESULTATS

Els resultats es mostren de manera ordenada amb l'ajuda de dues taules diferents per tal de fer-ho més visual, i per tant, més entenedor. Per una banda s'expressen els resultats de les variables referents als subjectes (edat, sexe, estat civil, entre altres) i més endavant, s'expressen els resultats obtinguts de les subescales que formen el qüestionari NEI VFQ-25. Aquests segons, són els que també trobem expressats en forma de taula. En aquesta primera taula observem que per a cada subescala es presenten els resultats dels anys 1995-1996, a continuació els resultats dels anys 2005-2007, i per últim es presenten les diferències en els resultats entre aquests anys, per tal de comprendre més fàcilment els canvis que hi ha hagut. A la taula que trobem més endavant, es relacionen les diferents variables de l'estudi.

DISCUSSIÓ

En aquest apartat de l'article s'interpreten els diferents resultats obtinguts per a extreure les conclusions d'aquests. S'explica que els resultats que van obtenir van ser els esperats. La variació de l'agudesia visual durant un període de 10 anys en les persones amb diabetis fou el predictor més esperat per a la disminució de les puntuacions en les subescales del NEI VFQ-25. A més a més, també es fa referència a altres articles similars per a posteriorment poder-ne comparar els resultats. Els autors també, són conscients de les limitacions sorgides durant la investigació. Un altre tema interessant és que els autors a partir dels dubtes sorgits del seu propi estudi, proposen temes per a futures investigacions.

CONCLUSIONS

Les conclusions s'estableixen clarament, com a resposta de l'estudi a les preguntes d'investigació definides en els objectius de l'article, és a dir, el contingut de les conclusions es correspon sense dubtes al contingut dels objectius i s'arriben a tantes conclusions com a objectius proposats. Aquestes es basen en què, la variació de



l'agudesia visual és el principal factor associat en la pèrdua de qualitat de vida en persones diabètiques.

BIBLIOGRAFIA

Pel que fa a la bibliografia, és correcte, ja que tots els documents es citen adequadament indicant els autors, el títol, el nom de la revista o llibre, l'any de publicació i les pàgines. Més de la meitat de les referències utilitzades són actuals.

3. CONCLUSIONS

En aquest darrer apartat, s'exposaran totes les conclusions més rellevants referents a la lectura crítica dels tres articles seleccionats. La primera d'elles, és que la retinopatia diabètica afecta majoritàriament a la salut general, a la visió i a la salut mental dels individus. A conseqüència d'aquesta mala agudes visual la qualitat de vida d'aquestes persones empitjora. Així doncs, s'estableix que la variació de l'agudes visual és el principal factor associat a la pèrdua de qualitat de vida en diabètics. Per altra banda, podem afirmar amb seguretat, que la qualitat de vida es veu més reduïda en pacients diabètics amb signes de retinopatia que en diabètics sense signes clínics de retinopatia. Aquest fet, com s'ha comentat anteriorment, és degut a que la retinopatia comporta un empitjorament de la visió. Finalment, però no menys important, s'ha arribat a la conclusió que la presència de retinopatia diabètica comporta una major dependència en el dia a dia de les persones.

Per altra banda, i ja per finalitzar, m'agradaria comentar que gràcies a aquest treball he après noves tècniques d'estudi i de treball d'anàlisi, com és la lectura crítica d'articles, eina que mai havia utilitzat amb anterioritat i que em resultarà de gran utilitat per seguir aprenent en el futur.



4. BIBLIOGRAFIA

Aliseda, D. i Berástegui, L. (2008). *Retinopatía diabética*. An. Sist. Sanit. Navar. 2008; 31 (Supl.3) : 23-34.

American Diabetes Association. *Diagnosis and classification of Diabetes Mellitus*. Diabetis care 2014; 37 (Supl.1): S81-S90.

Bautista, LM. i Zambrano, GE. *La calidad de vida percibida en pacientes diabéticos tipo 2*. Investig Enferm. Imagen Desarr. 2015; 17(1): 131-148.

Beléndez, M., Lorente, I. i Maderuelo, M. (2015). *Estrés emocional y calidad de vida en personas con diabetes y sus familiares*. Gac. Sanit. 2015; 29(4): 300-303.

Ciulla, T., Amador, A. i Zinman, B. (2003). *Diabetic retinopathy and diabetic macular edema*. Diabetes care 2003; 26 (Vol.9): 2653-2664.

Diabetes Atlas de la FID. Complicaciones diabéticas; 8ª edició (cap. 5): 82-95.

Díaz, J. (2015). Guía práctica de lectura crítica de artículos científicos originales en Ciencias de la Salud. *Colección Editorial de Publicaciones del INGESA*.

Fenwick E. et al. (2012). *Social and emotional impact of diabetic retinopathy: a review*. Clinical and Experimental Ophthalmology 2012; 40: 27-38.

Hernández, C., Giralt, J. i Simó, R. (2008). *Tratamiento de la retinopatía diabética*. Guía de actualización en el tratamiento de la diabetes tipo 2 y sus complicaciones 2008; 55: 92-98.

Gutiérrez-Cárdenas, P. Como leer un artículo científico. 2019, *Departamento de Ciencias, Universidad de Caldas*. Sitio web: https://www.dsi.fceia.unr.edu.ar/downloads/informatica/info_III/Leyendounarticulocientifico.pdf

Molina, JC. i Hernández, Y. (2006) *Factores de riesgo Asociados a retinopatía diabética*. Rev Cubana Oftalmol 2006; 19 (2).

Nyman, SR., Gosney, MA. i Victor, CR. (2010) *Psychosocial impact of visual impairment in working-age adults*. Br J. Ophthalmol 2010; 94.

Snoek, FJ. et al. (2000). *Quality of Life: A Closer Look at Measuring Patients 'Well-Being'*. Diabetes Spectrum 2000;13: 24.



Trikkalinou, A., Papazafiropoulou, A. i Melidonis, A. (2017). *Type 2 diabetes and quality of life*. World Journal of Diabetes 2017; 8(4): 120-129.

Viniegra, V. (1996) *El camino de la crítica y la educación*. Rev Invest Clin 1996; 48: 139-158.



5. ANNEXES

Article 1: Quality of life, impaired vision and social role in people with diabetes: a multicenter observational study.

Article 2: Quality of life in people with diabetic retinopathy: indian study.

Article 3: Ten-year change in vision-related quality of life in type 1 diabetes: Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy.